Вартанов Сергей Александрович

Кандидат физико-математических наук, доцент

Московская школа экономики, Московский государственный университета имени М.В. Ломоносова; заведующий лабораторией экспериментальной экономики и теории игр, Школа экономики и менеджмента, Дальневосточный федеральный университет, г. Москва, Российская Федерация, e-mail: sergvart@gmail.com

Sergey A. Vartanov

PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor

Moscow School of Economics, Lomonosov Moscow State University; Head of Laboratory, Laboratory of Experimental Economics and Game Theory, School of Economics and Management, Far Eastern Federal University, Moscow, Russian Federation, e-mail: sergvart@gmail.com

Модели экономических эффектов влияния медиа как основа методологии стратегирования медиасистемы

Аннотация. Настоящая работа посвящена исследованию влияния, оказываемого медиаотраслью на другие отрасли экономики, и обсуждению методологии использования моделей такого влияния в задачах стратегирования медиасистемы. В качестве базового канала распространения влияния медиа на экономику рассматривается реклама. Работа следует разработанной автором оригинальной классификации эффектов воздействия экономического института рекламы на рынок на всех возможных уровнях. В ней рассмотрен наивысший уровень влияния рекламы, связанный с возникновением инспирированных рекламой изменений структуры рыночных взаимодействий. К эффектам данного типа — третичным — относятся не только изменение свойств равновесия из-за рекламы, но и появление новых типов участников рынка, чья деятельность определяется исключительно связанными с рекламой целями. Для описания подобных эффектов используются модели маркетинговых каналов — особого рода производственных цепочек, связывающих предшествующую и последующую единицы с помощью контрактов на совершение рекламной и промо-деятельности, и модели многосторонних рынков, дополняющих анализ исследованием поведения фирм-посредников, размещающих рекламу в СМИ и связывающих производителей и потребителей. Классические модели двусторонних рынков, рассматривающие медиа как платформы, связывающие потребителей с производителями, не учитывают одновременности потребления товаров и контента аудиторией и производственного характера задач, решаемых фирмами-производителями товаров. Поэтому в настоящей работе фокус исследования сделан на моделях трехстороннего рынка, включающая три типа участников (потребителей, медиафирмы и промышленные фирмы). Подобные модели межотраслевых связей

предлагается положить в основу количественных методов стратегирования медиасистемы, в том числе и на национальном уровне. На уровне стратегирования отдельных медиапредприятий либо холдингов предлагаемая модель позволяет прогнозировать долгосрочные стратегии конкурентов. На индустриальном уровне разработки стратегии предлагаемая методология позволяет построить на основе свойств равновесия на трехстороннем рынке (уровень благосостояния, объемы производства, фактическая структура подрынков) ключевые показатели, определяющие стратегические приоритеты развития индустрии.

Ключевые слова. Экономика рекламы, стратегирование, поведение потребителя, модели рекламной динамики, несовершенная конкуренция, медиарекламный рынок.

Финансирование. Работа выполнена при поддержке Междисциплинарной научно-образовательной школы Московского университета «Математические методы анализа сложных систем».

Информация о статье. Дата поступления 14 октября 2021 г.; дата принятия к печати 8 ноября 2021 г.; дата онлайн-размещения 15 декабря 2021 г.

Modelling Economic Effects of the Media Influence as Methodological Basis for Strategizing the Media System

Abstract. This research focused on the impact of media industry on other sectors of the economy. Advertising is considered as a basic implementation mechanism of media's economic impact on the economy. The study used the original classification of the effects of economic impact on the market at all levels, developed by the author. It examined the highest level of advertising associated with the shift in market structure and economic interactions of its members and elements. The effects of this type — tertiary ones — include not only changes in the properties of equilibrium due to advertising, but also the emergence of new types of market participants whose economic activity is determined exclusively by advertising-related goals. To describe such effects, models of marketing channels are used — a special kind of production chains that connect the preceding and subsequent units with the help of contracts for advertising and promotional activities, and models of multi-sided markets, complementing the analysis with the study of the behavior of intermediary firms that place advertisements in the media. and linking producers and consumers. Classical models of two-sided markets, considering media as platforms connecting consumers with producers, do not consider the simultaneous consumption of goods and content by the audience and the nature of the producing firms' problems. Therefore, in this paper, the focus of the study was on the models of a three-sided market, which includes three types of participants (consumers, media firms and industrial firms). It is proposed to put such models of intersectoral relations as the basis for quantitative methods of strategizing the media system, including at the national level. At the level of strategizing of individual media enterprises or holdings, the proposed model makes it possible to predict the long-term strategies of competitors. At the industrial level of strategy development, the proposed methodology makes it possible to build key indicators that determine the strategic priorities of the industry development based on the properties of the three-sided market equilibrium.

Keywords. Advertising economics, strategizing, consumer behavior, advertising dynamics models, imperfect competition, media advertising market.

Funding. This work was financed by the Interdisciplinary Scientific and Educational Moscow University «Mathematical Methods for the Analysis of Methods of Complex Systems».

Article info. Received October 14, 2021; accepted November 8, 2021; available online December 15, 2021.

Введение

В условиях современного мира медиа трансформировались в полноценную отрасль экономики, неразрывно связанную с остальными отраслями. При этом определяющая роль в экономической деятельности медиафирм по-прежнему связана с осуществляемой ими рекламной деятельностью. В широком смысле под рекламой можно понимать манипуляцию контекстом принятия решения, не связанным с экономикой — т.е. не цена, не характеристики товара и не рыночные институты. Влияние рекламы на рынки отдельных товаров, производящие их отрасли и экономику в целом связано, во-первых, с потребителями и особенностями их индивидуального выбора под ее воздействием. С другой стороны, в принятие решений производителями реклама также вносит заметные искажения (отклонения от предписываемого классической экономикой поведения), однако уже иной природы — для них она является одной из компонент их рыночной стратегии.

Воздействие рекламы на структуру и исход взаимодействия участников любого рынка значительно и многопланово, и ее эффекты проявляются на нескольких уровнях. При этом самое значительное различие связано с тем, на рыночных агентов какого типа оказывается влияние рекламы. В соответствии с этим все вопросы экономической теории рекла-

мы были разделены на три больших группы: группа вопросов, связанных с изменением поведения потребителя, группа ориентированных на производителя вопросов и группа вопросов об изменении свойств равновесия. Несмотря на разнообразие взглядов исследователей на роль экономического института рекламы и механизмы его влияния, большинство из них сходятся в одном: потребитель является объектом такого воздействия, а субъектом (источником) воздействия являются фирмы-производители.

На основании этого именно те эффекты, которые оказывает реклама на поведение потребителей, имеет смысл выделять как первичные. Вторичные эффекты касаются изменения поведения производителей, связанное с появлением в их руках рекламы как нового инструмента воздействия на рынок — помимо классического управления ценой и характеристиками производимого товара. Ко вторичным эффектам относятся все «глобальные» эффекты от рекламного воздействия — изменение цен, объемов продаж, структуры рыночного равновесия и рынка в целом. К третичным эффектам относятся глобальные изменения свойств рыночного равновесия и рыночной структуры в связи с появлением на рынке рекламы — от изменения общественного благосостояния до появления полноценного рынка рекламы и медиа и сетевых эффектов, возникающих на них. Анализ, прове-

денный в предыдущих работах автора [1–3], показывает, что тип канала, по которому производитель направляет потребителю рекламу, сам по себе порождает вторичные эффекты, действием которых нельзя пренебрегать. В действительности же каждый канал доставки рекламы до потребителя не представляет собой абстрактный «черный ящик», а является фирмой-посредником, предоставляющей производителю определенного рода услуги — либо размещая в контенте его рекламные сообщения (медиафирмы, сейлс-хаусы), либо перепродавая товары и производя рекламные и промо-акции товара самостоятельно (ритейлеры). Возникновение подобного рода производственных цепочек, основанных на взаимодействии производителей и посредников относительно размещения рекламы, порождает класс экономических эффектов рекламы как общественного института более высокого уровня — третичные эффекты.

1. Производственная цепочка «производитель-продавец» как маркетинговый канал

Многие рынки, где осуществляет рекламное воздействие, являются монополиями (как правило, с конкурентным окружением) или олигополиями. Тем не менее, на этих рынках потребители и производители очень редко «ищут друг друга» сами и заключают контракты сами по себе, без посредников. Наиболее рекламируемыми товарами традиционно являются продукты питания и лекарства¹, при этом конечные потребители, как правило, приобретают их не

напрямую у производителя, а в специализированных точках продажи — у ритейлеров (магазины, лавки, продавцы на рынке и т.д.). При этом ритейлеры, в свою очередь, также являются рекламодателями — как и производители и часто так же, как и производители, заинтересованы в рекламе продаваемых товаров. Это приводит к такому эффекту, как рекламная кооперация, представляющую собой вариант сотрудничества между производителем и продавцом, при котором затраты продавца на продвижение товара частично покрываются производителем. Другой вариант их взаимодействия — когда производитель выплачивает продавцу фиксированную сумму на продвижение единицы товара, также возможен и вариант единовременной выплаты. Такого рода взаимодействие нередко возникает в индустрии товаров народного потребления, при этом выплаты со стороны производителя занимают существенную часть рекламного бюджета ритейлера. Для производителя рекламная кооперация является хорошим инструментом быстрого повышения продаж. Будучи вовлеченным в такие взаимоотношения с продавцом, производитель может снизить затраты на рекламу товара «на местах» — в локальных газетах, радиостанциях и телеканалах, возложив эту задачу на ритейлера. Более того, это позволяет продвигать товар эффективнее, так как ритейлер, как правило, обладает большей информацией об особенностях локального рынка, спросе и предпочтениях местных потребителей [4–6].

Чтобы правильно оценивать экономические эффекты от рекламной кооперации, необходимо учитывать,

¹ Телереклама пошла в рост // Sostav.ru. URL: <http://www.sostav.ru/publication/telereklama-poshla-v-rost-analiz-tv-segmenta-otats-vi-22237.html>.

что участники получающегося маркетингового канала зачастую являются независимыми фирмами. Каждая фирма имеет право принимать решения только в своих собственных интересах, не ориентируясь на других членов производственной цепочки. Однако подобное «эгоистичное» поведение, как правило, приводит к более низкому уровню совокупного благосостояния участников рассматриваемого маркетингового канала. Таким образом, эффект рекламной кооперации возникает тогда, когда существуют такие стратегии или контракты между участниками маркетингового канала, что при их реализации исход взаимодействия участников канала будет соответствовать оптимальному для всей цепочки в целом [6].

Базовой моделью, описывающей эффект рекламной кооперации производителя и продавца, является модель Бергера [7], на которую так или иначе опираются все последующие публикации. В ней рассматривается модель взаимодействия одного производителя и одного продавца, которому производитель предоставляет «рекламную» субсидию на товар. Оба участника производственной цепочки являются ценополучателями и не могут повлиять на цену товара. Производитель имеет фиксированные предельные издержки c , и сбывает продукцию продавцу по фиксированной цене w за единицу. Тот, в свою очередь, продает товар по фиксированной цене π , затрачивая на рекламу α , а производитель компенсирует ему часть расходов на рекламу в размере S . Стратегией производителя является S , а продавца — α . Предполагается, что в зависимости от

уровня α продавец удовлетворяет спрос, продавая $D(\alpha)$ единиц товара, где $D(\cdot)$ — строго возрастающая вогнутая функция. Прибыль производителя, таким образом, равна $J_m(S, \alpha) = (w - S - c)D(\alpha)$, продавца — $J_v(S, \alpha) = (\pi + S - w)D(\alpha) - \alpha$. Взаимодействие продавца и производителя описывается иерархической игрой, аналогичной модели Штакельберга: сначала производитель объявляет размер компенсации S , затем продавец выбирает оптимальный уровень затрат на рекламу для выбранной компенсации. При такой схеме взаимодействия наилучшего совокупного результата (максимальной суммарной прибыли) маркетинговый канал может добиться в том случае, когда обе фирмы действуют как единое целое, эта прибыль оказывается выше, чем в случае, если фирмы действуют сами по себе, и на рынке реализуется равновесие². Более того, если рассматривать систему из двух игроков — производителя и ритейлера — то любая схема разделения рекламных затрат, максимизирующая их суммарную прибыль, является для них Парето-оптимальной вне зависимости от конкретного типа первичных эффектов, влияющих на потребительский спрос [8].

Аналогичные эффекты возникают и на ряде рынков с формально иной структурой взаимодействия между производителями и ритейлерами. Так, производитель может реализовывать свою продукцию не через отдельного продавца, а с помощью отдела прямых продаж [9]. Формально такой отдел является

² Так как существует иерархия принятия решений фирмами, это равновесие соответствует равновесию Штакельберга в получающейся иерархической игре.

одним из игроков и обладает полным списком потенциальных покупателей, может информировать их о продаваемом товаре. Выгодность рекламной кооперации имеет место и в случае существования системы франшиз, в рамках которой покупатель франшизы осуществляет все рекламные затраты, а ее владелец осуществляет его поддержку [10].

Одно из дальнейших направлений, по которым может усложняться структура рассматриваемых рынков, связано с переходом от взаимодействия двух рыночных субъектов к большему количеству участников. В этом случае возникают не только вертикальные связи («производитель-продавец»), но и горизонтальные в виде конкуренции/кооперации в каждом из звеньев производственной цепочки [11]. Чуть более сложным случаем является рынок с двумя равноправными производителями и двумя равноправными ритейлерами. Равноправность участников каждого типа означает, что как бренды производителей для продавцов, так и сами продавцы с точки зрения производителей могут заменять друг друга. Эффективность рекламной кооперации на таком рынке оценивается при сравнении равновесий в четырех некооперативных играх: где производители не предоставляют продавцам субсидии на рекламу товара и где они такие субсидии предоставляют, а также две схемы распределения рекламных затрат, в которых программу субсидирования рекламных затрат продавца предоставляет только один из производителей. В этом случае для каждого производителя доминирующей стратегией является предлагать продавцам субсидии на рекламу. Уровни

субсидирования, предлагаемые производителями, возрастают с усилением конкуренции между товарами и убывают с ростом конкуренции между продавцами. При этом рекламная кооперация между производителями и продавцами усиливает интенсивность рекламных кампаний продавцов. В итоге эффект рекламной кооперации³ возникает только в том случае, когда их уровень «взаимозаменяемости» не слишком высок [12].

Дальнейшее усложнение структуры рассматриваемых рынков основано на расширении стратегий участников за счет появления в них «рыночной» компоненты, связанной с их ценовой политикой. В самом простом случае (один производитель, один ритейлер), кроме уровня затрат на рекламу, каждая из фирм выбирает цену, по которой продает товар: производитель — ритейлеру (закупочная цена w), ритейлер — потребителям (конечная цена p). Производитель, помимо собственных рекламных затрат на глобальную рекламу товара, может субсидировать продавцу часть его затрат на локальное продвижение [13–18]. Для таких рынков наиболее выгодной схемой взаимодействия между производителем и ритейлером является полная кооперация, то есть выбор таких стратегий (и рекламных, и ценовых), которые максимизируют их суммарную прибыль. В этом случае каждый из них получает больше, чем мог бы получить в равновесии Нэша или в равновесии Штакельберга при любой возможной иерархии.

Однако поведение производителя и ритейлера и потенциальная воз-

³ То есть рекламная кооперация повышает прибыль продавцов по сравнению с некоординированным случаем.

возможность их рекламной кооперации оказываются иными, если ритейлер имеет право реализовать закупленный товар под собственной торговой маркой [19]: «национальный» бренд принадлежит производителю, «локальный» — продавцу. Продавец реализует товар одновременно под двумя брендами, при этом пара цен на них является его стратегией. Рекламируется только национальный бренд, при этом затраты на рекламу увеличивают емкость рынка для национального бренда, одновременно снижая ее на ту же величину для локального. Рекламная кооперация на таком рынке максимизирует прибыль производителя, а вот продавцу будет выгодно на нее согласиться только в том случае, когда его локальный бренд резко конкурирует с национальным, так как рекламная кооперация позволяет продавцу увеличить интенсивность локальной рекламы товаров национального бренда, что, в свою очередь, уменьшает выручку продавца от продажи локального бренда. В любом случае, это приводит к сокращению прибыли продавца, однако в случае, когда товары резко конкурируют, ему может оказаться выгодным отказаться от собственной торговой марки вовсе и сконцентрироваться на рекламе и продаже национального бренда.

2. Динамические третичные эффекты в маркетинговых каналах

Можно разделить все динамические третичные эффекты, возникающие в маркетинговых каналах, на связанные с кратко- и долгосрочными эффектами более низких уровней. Подходы к их моделированию и анализу носят практически такой же

характер, как и в случае вторичных эффектов — в основе моделей рыночной динамики по-прежнему лежат два базовых класса: модели Видалья-Вольфа/Сети и гудвилл-модели, относящиеся к моделям Нерлова-Эрроу.

Маркетинговые каналы в условиях краткосрочных вторичных эффектов. Для динамики рыночной доли фирмы, действующей на рынке, где осуществляется краткосрочное рекламное убеждение, эмпирически обнаружены следующие особенности [20]: в условиях отсутствия рекламы доля фирмы со временем снижается, для каждого типа товаров существует порог рыночного насыщения, а проведение рекламной кампании мгновенно повышает продажи фирмы. Согласно модели Видалья-Вольфа, в каждый момент времени t реклама привлекает долю $rA(t)$ новых потребителей из числа не покупающих товар (общая доля таких потребителей $1 - S(t)$), одновременно с этим фиксированная доля потребителей λ перестает его покупать. Динамика доли рекламирующей фирмы описывается уравнением:

$$\dot{S}(t) = rA(t)(1 - S(t)) - \lambda S(t),$$

где $A(t)$ характеризует уровень затрат на рекламу в момент t . Задача фирмы состоит в максимизации приведенной прибыли за счет выбора управляющей функции $A(t)$ при условии, что динамика ее продаж описывается уравнением (6).

Допустим, на подобном рынке возникает маркетинговый канал, представляющий собой вариант производственной цепочки, состоящий как минимум из двух фирм, одна из которых является производителем товара, а другая — его продавцом (распространителем, ритейлером).

Третичные эффекты, возникающие при взаимодействии звеньев такой цепочки, можно условно разделить на эффекты рекламной кооперации и эффекты рекламного субсидирования. Рекламная кооперация представляет собой вариант сотрудничества между производителем и продавцом, при котором затраты ритейлера на рекламу товара частично покрываются производителем (иными словами, единый «пул» рекламных затрат делится между продавцом и производителем в соответствии с заранее оговоренным правилом, чаще всего являющимся частью стратегии продавца). Помимо рекламной кооперации, часто встречающимся способом взаимодействия продавца и производителя в рамках маркетингового канала является рекламное субсидирование: выплачивает продавцу фиксированную сумму на продвижение единицы товара, также возможен и вариант единовременной выплаты.

Рассмотрим простейшую модель рынка с маркетинговым каналом, на котором действует ровно один производитель и ровно один продавец. В этой цепочке первым делает свой выбор производитель, определяющий оптовую цену на товар $w(t)$, а также свой уровень участия $\theta(t)$ в совместной рекламной кампании с ритейлером. Тот, в свою очередь, принимает решение вторым, уже зная выбор производителя. Ритейлер выбирает розничную цену $p(t)$ и интенсивность рекламы $u(t)$ для всей производственной цепочки. Так как производитель находится на более высокой ступени иерархии и принимает решение первым, то в качестве исхода их взаимодействия естественно рассматривать равновесие

Штакельберга. Такое равновесие существует ровно одно, в зависимости от особенностей рынка оно может принадлежать к одному из двух типов. Равновесие первого типа соответствует некооперативной рекламе — рекламирует только ритейлер, в то время как в равновесии второго типа ненулевые рекламные затраты несут оба участника цепочки. В случае, если валовая маржа у ритейлера меньше, чем у производителя, или они приблизительно равны, то равновесной стратегией производителя является участие в совместной рекламной кампании. В ином случае — когда валовая маржа ритейлера значительно выше таковой у производителя — последний не будет вкладываться в рекламу никогда. В частности, при линейном спросе кооперативная модель рекламы является равновесным по Штакельбергу исходом, а при спросе с постоянной ценовой эластичностью — нет.

Формальная постановка модели такого рынка и основные результаты ее анализа опубликованы в работах Суреша Сети и соавторов [21; 22]. Предполагая, что затраты на рекламу являются квадратичной функцией от интенсивности кампании — $[u(t)]^2$ — авторы работы задавали итоговые рекламные затраты производителя и ритейлера как $\theta[u(t)]^2$ и $(1 - \theta)[u(t)]^2$ соответственно. Задача ритейлера записывается в виде:

$$E \int_0^{\infty} \left[(p(t) - w(x(t))) D(p(t)) x(t) - (1 - \theta(x(t))) u^2(t) \right] e^{-rt} dt \rightarrow \max$$

а задача производителя — в виде:

$$E \int_0^{\infty} \left[(w(t) - c) D(p_{w, \theta}(t)) x(t) - \theta(t) u_{w, \theta}^2(t) \right] e^{-rt} dt \rightarrow \max,$$

где $D(\rho)$ — спрос на товар при цене ρ , $\rho_{w, \theta}(\cdot)$ и $u_{w, \theta}(\cdot)$ — оптимальные ответы ритейлера на стратегии $w(t)$ и $\theta(t)$ производителя при ограничении:

$$dx(t) = \left[\rho u_{w, \theta} \sqrt{1 - x(t)} - \delta x(t) \right] dt + \sigma(x(t)) dz(t), \quad x(0) = x \in [0, 1].$$

Если на рынке появляется еще хотя бы один ритейлер, то структура маркетингового канала на рынке усложняется. Пусть помимо производителя и продающего его товар ритейлера на рынке действуют конкурирующие с ним ритейлеры, продающие товар-субститут. Производитель может выделить «своему» ритейлеру некоторую субсидию, если его рекламные затраты превысят некий наперед заданный порог. Схема взаимодействия участников рынка приобретает, таким образом, следующий вид: сначала производитель определяет уровень субсидирования первого ритейлера $\theta(t)$ (в процентах от его рекламных затрат), а на втором шаге ритейлеры выбирают уровень интенсивности своей рекламы. Появление конкурентов у ритейлера приводит к ожидаемым эффектам: равновесный уровень субсидирования производителем «своего» продавца уменьшается с ростом эффективности его рекламного воздействия [22]. Объяснений этому эффекту два: во-первых, при высокой эффективности рекламной кампании продавца производитель может добиться необходимого ему роста спроса с помощью меньших затрат; во-вторых, с ростом эффективности рекламы ритейлеру оказывается выгодным рекламировать товар более интенсивно даже без поддержки производителя. Что же касается эффективности рекламы продавцов-конкурентов, то она на

стратегию производителя оказывает значительно меньшее влияние. Тем не менее, ее рост приводит к постепенному увеличению уровня субсидирования производителем «своего» продавца.

Появление конкуренции среди продавцов понижает порог рекламных затрат, начиная с которого производитель субсидирует «своего» продавца (ритейлера номер 1). В то же время, возмещаемая ему доля рекламных затрат зависит от уровня конкуренции заметно интереснее. Во-первых, сравним ситуацию с единственным продавцом с ритейлерской дуополией: поскольку рекламное воздействие второго продавца направлено на отторжение от ритейлера номер 1 части его рыночной доли, то поддержка его производителем выше в условиях дуополии. Однако с ростом числа продавцов не происходит ожидаемого увеличения поддержки производителем «своего» ритейлера. В случае триполии уровень поддержки оказывается выше, чем в монопольном случае, но ниже, чем в дуопольном [22]. Причина этого эффекта в следующем: как только на рынке появляется третий продавец, он начинает «отнимать» долю рынка не только у первого, но и у второго. Первому продавцу может оказаться выгодным воспользоваться соперничеством конкурентов и самостоятельно нарастить рекламные затраты (эффект «разделяй и властвуй»), так что производителю не потребуется поддерживать его в той же мере, что и в случае дуополии. Более того, с ростом количества продавцов первому («своему») требуется все меньшая поддержка от производителя. В то же время, описанного эффекта недостаточно, чтобы ком-

пенсировать эффект от появления конкуренции в целом, поэтому несмотря на уменьшение оптимального уровня субсидирования с ростом числа продавцов, он по-прежнему остается более высоким, чем в случае монополии на рынке ритейла.

Маркетинговые каналы в условиях долгосрочных вторичных эффектов. Долгосрочность воздействия означает, что новая характеристика товара, возникающая из-за действия рекламы, является накопительной, и учитывает (пусть и с определенным дисконтированием) все рекламное воздействие, совершенное к текущему моменту. Это согласуется с описанием новой характеристики товара как меры его «престижности» [23] — престиж продукта определяется его образом в СМИ и общественном сознании, тщательно создаваемым в течение долгого периода. Этим особенно-стям в полной мере соответствует концепция гудвилла [24]. Одной из первых работ, посвященных анализу производственных цепочек в случае, когда стратегии фирм включают в себя только размер затрат на рекламу, стала работа Чинтагунты [25]. В ней рассматривается классическая НЭ-модель для производственной цепочки из двух звеньев: производителя товара и ритейлера, которой этот товар продает. Запасы гудвилла производителя $A_M(t)$ и продавца $A_R(t)$ описываются базовыми уравнениями НЭ-модели:

$$\dot{A}_i(t) = u_i(t) - \delta A_i(t), \quad A_i(0) = \bar{A}_i,$$

где $i = M, R$, а уровень продаж товара $S(A_M(t), A_R(t))$ является функций от запасов гудвилла обеих фирм. Кроме того, в работе предполагается квадратичный вид функции $S(\cdot)$ и

линейность функций полных издержек фирм. Авторы статьи описывают равновесные траектории $u_i(t)$ рекламных вложений фирм для двух случаев — когда между фирмами есть координация, и когда координации нет.

В отличие от предыдущей модели, в работе Йоргенсена [26] рассматривается производственная цепочка из производителя и продавца, которые одновременно выбирают свои рекламные стратегии, состоящие из двух компонент — «краткосрочной» и «долгосрочной». Кратко- и долгосрочная стратегии производителя обозначаются как $u_S(t)$ и $u_L(t)$, продавца — $v_S(t)$ и $v_L(t)$. Кроме того, производитель определяет, какую часть рекламных затрат продавца он может «принять на себя» — $\phi_S(t) \in [0, 1]$ — от долгосрочных вложений и $\phi_L(t) \in [0, 1]$ — от краткосрочных. Авторы предполагают, что на накопление гудвилла фирмами наибольшее влияние оказывают «долгосрочные» вложения в рекламу, и описывают его динамику с помощью дифференциального уравнения $\dot{A}_i(t) = \lambda_M u_L(t) + \lambda_R v_L(t) - \delta A_i(t)$, $A_i(0) = A_0 \geq 0$, где λ_M, λ_R и δ — неотрицательные константы. При этом мгновенный спрос на товар зависит от накопленного к текущему моменту гудвилла, а также от «краткосрочной» компоненты рекламных вложений фирм:

$$S(u_S(t), v_S(t), A(t)) = \\ = [\alpha_M u_S(t) + \alpha_R v_S(t)] \sqrt{A(t)},$$

где $\alpha_M \geq 0$ и $\alpha_R \geq 0$ — константы, описывающие эффективность вложений в краткосрочную рекламу производителя и продавца соответственно. В описываемой работе авторы исследуют повторяющуюся иерархическую игру, в которой лидером является производитель, а ведомым — прода-

вещ, и описывают структуру равновесия Штакельберга в этой игре.

Схожий подход используется при рассмотрении модели рекламной кооперации между двумя участниками производственной цепочки, в которой производитель вкладывает средства в рекламу для создания запаса гудвилла, а продавец (ритейлер) — для непосредственного продвижения товара этого производителя [27]. На объем продаж товара в рассматриваемой модели влияет как накопленный гудвилл, так и активность продвижения товара: $S(u(t), A(t)) = \beta u(t) + \lambda A(t) - \gamma[A(t)]^2$, где $\beta > 0$ описывает влияние рекламных затрат ритейлера на продажи, $u(t)$ — затраты ритейлера на продвижение товара, $\lambda > 0$ и $\gamma > 0$ описывают влияние гудвилла на продажи, а $A(t)$ — запас гудвилла, созданный производителем на момент времени t . При этой динамике этого запаса описывается базовым уравнением НЭ-модели ($\dot{A}(t) = u(t) - \delta A(t)$). В работе исследовались две игровые постановки задачи: игра с одновременным выбором стратегий производителем и ритейлером и иерархическая игра, в которой первым решение принимает производитель, а ритейлер выступает в роли ведомого. Для обоих вариантов были найдены стационарные марковские стратегии, для которых было показано, что вне зависимости от того, убывает ли предельное воздействие гудвилла на продажи или нет, кооперативное решение всегда обеспечивает координацию между участниками производственной цепочки.

Маркетинговый канал может иметь иерархическое устройство [27]. Например, возможна производ-

ственная цепочка из производителя и продавца, в которой гудвилл зависит от интенсивности рекламных затрат, производимых производителем, а не продавцом. При этом основной анализируемый вопрос был поставлен следующим образом: кто из двух участников цепочки должен быть лидером с точки зрения благосостояния потребителей? Динамика накопления гудвилла описывается стандартным уравнением НЭ-модели $\dot{A}(t) = u_M(t) - \delta A(t)$, $A(0) = A_0$. Объем продаж в описываемой модели зависит и от гудвилла, и непосредственно от затрат продавца на рекламу:

$$S(t) = u_R(t)[\alpha - \beta p(t)]\sqrt{A(t)},$$

где α, β — положительные константы. В работе анализируются равновесия Нэша и Штакельберга (в двух вариантах — когда лидер — производитель и когда лидер — продавец). При этом наиболее эффективно производственная цепочка функционирует в равновесии Штакельберга с лидером-производителем товара, также в этом случае благосостояние потребителей оказывается самым высоким. Работа Йоргенсена и Заккура [28] посвящена анализу координации производственной цепочки во времени, учитывающей влияние на гудвилл и производителя, и продавца. Эволюцию гудвилла в этой работе описывает такое же уравнение, как и в базовой модели [26]: $\dot{A}(t) = \lambda_M u_M(t) + \lambda_R u_R(t) - \delta A(t)$, $A(0) = A_0 \geq 0$, где λ_M и λ_R — неотрицательные константы, характеризующие эффективность рекламных вложений производителя и продавца соответственно. Используя тот же вид функции продаж, что и в предыдущей работе ($S(t) = u_R(t)[\alpha - \beta p(t)]\sqrt{A(t)}$), авторы показывают, что Парето-оптимальная

ситуация на рынке реализуется в том случае, когда вложения в рекламу обеих фирм линейно связаны друг с другом ($u_R(t) = \alpha \cdot u_M(t) + b$).

Буратто и Заккур [29] исследовали кооперативные и некооперативные варианты описания взаимодействия между лицензиаром и лицензиатом на конечном временном интервале $[0, T]$. Рассматривались два типа лицензионных взаимодействий. При первом типе лицензиар, владеющий правами на популярный бренд, передает лицензиату за фиксированное вознаграждение права на производство и распространение товаров второй линии этого бренда (первая линия при этом оставалась у лицензиара). Динамика изменения гудвилла бренда первой линии описывается дифференциальным уравнением, где $\dot{A}_1(t) = \eta_L u_L(t) - \delta A_1(t)$, $A_1(0) = \bar{A}_1$, где $\delta > 0$ — уровень деградации гудвилла (т.е. скорость забывания бренда), η_L — показатель эффективности рекламной кампании фирмы-лицензиара, и $\bar{A}_1$ — исходный запас гудвилла для бренда первой линии. Динамика гудвилла бренда второй линии задается уравнением $\dot{A}_2(t) = \eta_I u_I(t) + \beta_L A_1(t) - \delta A_2(t)$, где обозначения аналогичные ($\bar{A}_2$ — исходный запас гудвилла, η_I — показатель эффективности рекламной кампании). Кроме рекламного воздействия, связанного с продвижением непосредственно бренда второй линии, на его гудвилл позитивно влияет и популярность бренда первой линии. Помимо вышеописанных эффектов, в данной работе выдвинуто предположение о том, что общие продажи бренда зависят линейно от суммарного запаса гудвилла первой и второй линий: $\dot{S}(t) = \alpha_L A_L(t) + \alpha_I A_I(t)$, $S(0) = 0$ (α_L , α_I — параметры, отражающие вклад каждой из линий товара). Вто-

рой тип лицензионных соглашений, рассматриваемый в этой работе, — передача лицензиату прав на производство и реализацию товаров того же самого бренда, что и у лицензиара. В этом случае линия у товара всего одна, и динамика гудвилла этого (единного) бренда задается уравнением $\dot{A}(t) = \gamma_L A_L(t) + \gamma_I A_I(t) - \delta A(t)$, $A(0) = A$, где γ_L и γ_I — константы, описывающие эффективность рекламных кампаний, проводимых лицензиаром и лицензиатом соответственно. Совокупные продажи товара $S_c(t)$ связаны с гудвиллом через дифференциальное уравнение $\dot{S}_c(t) = \alpha A(t)$, $S_c(0) = 0$. Для вышеприведенных типов лицензионных соглашений авторы описывают структуру и свойства равновесий Штакельберга для динамической модели дуополии, где в роли лидера выступает фирма-лицензиар, а в роли ведомого — фирма-лицензиат. Каждая из этих фирм максимизирует свою прибыль, выбирая на конечном горизонте планирования $[0, T]$ свой уровень вложений в рекламу — $u_L(t)$ и $u_I(t)$ соответственно. В качестве основного результата работы показано, что, используя стратегию, зависящую от уровня рекламного бюджета лицензиата, фирма-лицензиар может координировать получающуюся децентрализованную систему производства и реализации своего бренда, а также добиваться от лицензиара такого поведения, которое максимизирует их совокупный доход.

3. Многосторонний рынок, порожденный третичными медиаэффектами

Традиционно рассматриваемые производственные цепочки на таких рынках — маркетинговые каналы — включают в себя производителей и продавцов-ритейлеров. Однако в ре-

альности на рекламном рынке существуют полноценные игроки — лица, принимающие решения — связанные с каналами доставки информации. Телеканалы, интернет-порталы и радиостанции являются участниками рынка, которые фактически «продают» свою аудиторию производителям. При моделировании их поведения в существующей литературе применяются модели двусторонних рынков [30]. Формально рассуждая, можно назвать любой классический рынок двусторонним — на нем действуют покупатели и продавцы (потребители и производители), которые и представляют собой две стороны рынка. Тем не менее, название «двусторонние модели» закрепилось в литературе за моделями рынков особого типа, на которых продавец взаимодействует с покупателями, разделенными на две принципиально различных группы. Он реализует каждой группе покупателей разные товары, удовлетворяющие принципиально различные потребности, однако спрос одной группы существенно зависит от спроса второй группы, и наоборот. Роль производителя на данном рынке — быть платформой, соединяющей две группы потребителей. Медиарынки можно отнести к рынкам подобного типа: платформой на них выступает медиа, которое объединяет две группы пользователей: аудиторию средств массовой коммуникации, покупающую контент у фирм-владельцев медиаканалов, и рекламодателей, покупающих у них же рекламные контакты с аудиторией [31]. Под контентом при этом понимается информационное наполнение данного медиа. Например, для телеканала контентом являются

транспируемые на нем программы и кинофильмы, для печатных СМИ — статьи, для интернет-сайтов — публикуемые там материалы любого рода и т.д. Очевидно, что спрос потребителей двух типов на услуги медиа существенно взаимосвязан. Спрос на размещение рекламы в медиа тем выше, чем большую аудиторию сможет привлечь к себе медиа; с другой стороны — зрители и слушатели медианосителя при изменении объема рекламы в СМИ могут изменять объем потребления этого носителя [32].

Платформа-медиа принимает на себя транзакционные издержки по координации и мотивации двух групп потребителей, определяет структуру и уровень цен на рынке. Если на рынке действуют несколько медиафирм, то распределение аудитории между принадлежащими им медиаканалами, как правило, полагается не зависимым и не зависящим от их стратегий. В качестве этих стратегий выступает выбор цен на рекламу [33; 34], а в случае двойного финансирования — еще и выбор меню предлагаемого потребителям контента (то есть его типов и их цен для потребителя [35]). Их прибыль складывается из выплат от рекламодателей в рамках рекламных контрактов [36–38] и, если медиафирма производит и продает контент, то дополнительно и от его потребителей [35]. Важно отметить, что реклама фирм «внедряется» в контент, производимый медиафирмами: телепрограммы «перемежаются» рекламными блоками, на газетных полосах между статьями вставляются рекламные объявления, на интернет-сайтах рекламные баннеры могут находиться посреди текста, как и контекстная реклама.

Помимо владеющих медиа фирм существует большое количество потребителей медиа и рекламодателей (производители товара, ритейлеры и т.д.). Выплаты медиафирмам от рекламодателей определяются тем, какую долю аудитории среди потребителей им удастся охватить рекламными показами. Воздействие рекламы предполагается строго информирующим (в упрощенной модели), потребитель, столкнувшийся с рекламой, лишь узнает о существовании товара, но не меняет своих предпочтений. Потребитель выбирает те медиаканалы, с которыми хотел бы контактировать — ни одного, один (*single-home*) либо несколько (*multi-home*). Его полезность определяется как разность собственно полезности от медиа (потребления контента [35], или коммуникативных возможностей [38]) и негативного воздействия, связанного с раздражением потребителя от избытка рекламы [39].

В отличие от двусторонней модели медиарынка, в трехсторонней модели одни и те же потребители выступают одновременно в двух «ролях» — потребителей товара и потребителей медиаконтента. При этом потребление медиаконтента (как и в двусторонних моделях) приносит им полезность, как и потребление «обычных» благ (просмотр кино по телевизору или чтение статьи в журнале [40]). Следовательно, в трехсторонней модели рынка модель поведения потребителя качественно соответствует неоклассической модели, дополненной с учетом наличия контентных благ. Особым типом контента является и сама реклама: она представляет собой часть информационного наполнения медиа. Од-

нако «полноценной» полезности от потребления она не приносит, лишь воздействуя на выбор потребителем товарных и контентных благ. Реклама информирует об их свойствах [41], изменяет полезность от их потребления [42; 43] либо комбинирует эти два типа воздействия. В то же время потребление рекламы происходит параллельно с потреблением «обычного» контента, в который она внедрена. Например, тратя два часа на просмотр фильма по телевизору, примерно пятнадцать минут телезритель смотрит рекламные паузы, из двухсот страниц модного журнала примерно половина приходится на рекламу, полностью исключить контакт с которой читателю невозможно. На полезность контентного блага реклама оказывает преимущественно негативное воздействие из-за эффекта раздражения: чем больше доля рекламы в контенте, тем меньшую ценность он несет для потребителя.

«Внедренные» в медиаконтент рекламные сообщения (в том числе и спонсорский контент [44]) дают производителям товаров возможность производить рекламное убеждение, изменяющее полезность от потребления немедийных благ. Поведение фирмы-производителя — второй стороны рынка — качественно соответствует задаче максимизации прибыли за счет выбора общей стратегии, состоящей из рекламных и нерекламных компонент, и родственную задачам медиапланирования. В общем виде прибыль рекламирующей фирмы имеет вид

$$\pi_i(\mathbf{p}; \mathbf{A}; Z) = \rho_i \cdot D_i(\mathbf{p}; \mathbf{A}; Z) - C_i(D_i(\mathbf{p}; \mathbf{A}; Z) - \varphi(A_i)) \rightarrow \max_{\rho_i, A_i}$$

где $\mathbf{p} = (\rho_i, \rho_{-i})$ — вектор цен на товары (ρ_i — управляемая фирмой цена на ее товар, ρ_{-i} — цены на товары конкурентов), $\mathbf{A} = (A_i, A_{-i})$ — совокупность рекламных стратегий производителей (A_i — стратегия самой фирмы, A_{-i} — стратегии конкурентов), $C_i(\cdot)$ — функция полных затрат фирмы i , $\varphi_i(\cdot)$ — функция рекламных затрат в зависимости от выбранной стратегии A_i (так, если в качестве стратегии выступает объем расходов на рекламу, то $\varphi_i(x) \equiv x$), $D_i(\cdot)$ — функция спроса, а $\mathbf{Z}$ — вектор параметров рынка, неподконтрольных фирмам.

Фирмы-владельцы СМИ представляют собой третий тип участников рынка, отличающийся как от производителей, так и потребителей — они создают контент, продавая его потребителям, и доводят до них рекламу производителей, «продавая» им свою аудиторию. При этом доходы этих фирм включают доходы как от продажи рекламы [45; 46], так и от реализации контента [35; 38].

Моделирование и анализ трехсторонних моделей является самым новым и потому наименее разработанным направлением анализа трехсторонних эффектов влияния рекламы. Тем не менее, трехсторонние модели даже в наиболее простых предположениях позволяют смоделировать достаточно сложные эффекты межотраслевого влияния медиандустрии и производственных фирм, канализированные посредством рекламы. В частности, в работе Вартанова [46] были получены следующие результаты анализа простейших трехсторонних моделей. На рынках с двойной монополией (единственная медиафирма, единственный производитель) обнаруживает «засорение» рекламой каждой едини-

цы контента, за счет чего цена на него снижается до себестоимости. При этом и монополист-производитель сможет опустить цену на свой товар значительно ниже «обычного» монопольного уровня почти до себестоимости — за счет возрастания спроса на него из-за рекламы. При этом сама реклама обходится ему очень недорого — также за счет определенной терпимости к ней аудитории. При этом за счет низких цен на контент и товары объемы их потребления достаточно высоки, чтобы обеспечить обеим фирмам положительную прибыль. Если же на рынке действуют хотя бы по две компании — как медийных, так и производственных — и возникает дифференциация и товара, и контента, то в соответствующей модели существует равновесие с «кооперацией» медиафирм и производителей. Медиафирмы назначают одинаковые цены на рекламу, а каждый производитель покупает рекламу только у одной из них. Таким образом, будучи независимыми компаниями, производители и медиафирмы разбиваются на «пары», фактически формирующие маркетинговые каналы нового типа — каналы «производитель-медиафирма».

4. Методология использования моделей многосторонних рынков в стратегировании медиасистем

Широкое распространение медиакоммуникационных технологий, развитие платформ социальных медиа и становление нового поколения цифровых аборигенов в совокупности привели к появлению общества цифровой медиакультуры — общества нового типа социального

устройства, принципиально отличного от предшествовавших ему [47].

Описанные выше аспекты представляют собой наиболее значимые направления, по которым медиасистема, с одной стороны, интегрирована в экономику и общество и, с другой стороны, может оказывать стратегически значимое влияние на них. Многосторонность этого влияния и важность тех сфер экономической и общественной жизни государства, на которые оно оказывается, приводят к пониманию острейшей необходимости разработки долгосрочной стратегии развития медиасистемы и требований к ее стратегическому управлению, равно как и теоретического аппарата для решения подобных задач и инструментов их имплементации.

Несмотря на очевидную значимость медиасистемы и необходимость научно обоснованной разработки стратегии ее развития, подходов к решению задачи стратегирования медиасистемы как совокупности всех производителей, распространителей и потребителей медиаконтента, равно как и медиаотрасли как неотъемлемой части национальной экономики российского государства пока что не существует. Многосторонность ее влияния и важность тех сфер экономической и общественной жизни государства, на которые оно оказывается, приводят к пониманию острейшей необходимости разработки долгосрочной стратегии развития медиасистемы и требований к ее стратегическому управлению, равно как и теоретического аппарата для решения подобных задач и инструментов их имплементации. И здесь одной из ключевых групп количественных методов стратегирова-

ния медиасистемы является как раз моделирование ее межотраслевых связей, ключевым каналом которых является как раз реклама и вызываемые ей третичные эффекты. С одной стороны, подобный анализ может носить эконометрический характер, опираясь, например, на методологию Роберта Пикара, его соавторов и учеников [47], имеющую макроэкономическую природу [48]. С другой стороны, микроэкономический подход к оценке стратегических приоритетов медиасистемы и результатов их реализации (в том числе за пределами самой медиасистемы) приводит к использованию в качестве количественных методов процессов медиастратегирования именно моделей многосторонних рынков. В частности, трехсторонний рынок представляет собой «минимальную» с точки зрения количества типов экономических агентов теоретико-игровую микроэкономическую модель межотраслевых связей, посредством рекламы затрагивающих медиа и производство. Совершенное по подыграм равновесие в модели трехстороннего рынка описывает долгосрочное равновесие как особую точку для динамики рынка. Свойства равновесия трехстороннего рынка — общественное благосостояние, объемы производства товаров и медиаконтента, фактическая структура подрынков товара и контента, потребительский излишек — для стратега, работающего на уровне медиасистемы, представляют собой ключевые показатели (KPI) для разрабатываемых им стратегий.

Заключение

Необходимость анализа эффектов, оказываемых медиафирмами на экономику, на каждом из уровней

влияния привело к бурному развитию экономической теории рекламы как отдельного междисциплинарного направления, имеющего тесные связи с экономической теорией, психологией и теорией медиакommunikаций. В последние годы значительное развитие получила экономическая теория медиа. Для медиа реклама является одним из существенных источников дохода, поэтому рыночная стратегия медиафирмы, как правило, включает в себя и «контентную», и «рекламную» часть. Контент представляет собой товар, удовлетворяющий потребности аудитории, а реклама — рекламодателей, что естественным образом приводит к модели медиарынка как двустороннего рынка с медиафирмами в роли платформ. Подобные модели позволяют изучить многие эффекты, в том числе сетевые, связанные с формированием цен на рекламу и контент, однако не дают понимания, как ситуация на медиарынке влияет на ценообразование в «товарном» секторе экономики. Данная задача усложняется еще сильнее, если вспомнить, что потребители рекламируемых товаров и аудитория контента — это, вообще говоря, одни и те же индивиды. Для того, чтобы учесть наличие трех сторон рынка — производителей-рекламодателей, медиафирмы, производящие контент и доводящие рекламу до аудитории, и потребителей, в последние годы предложена методология построения моделей нового типа (трехсторонних моделей рынка). Эти модели исследуют третичные эффекты экономического института рекламы, являясь частью нового междисциплинарного направления, социально-философской основой которого

является существование глобального информационного контента (ГИК), оказывающего влияние на поведение всех экономически активных индивидов и являющегося зримым воплощением идеи В. В. Вернадского в сфере экономики [49].

Именно анализ трехсторонних рынков и построение более сложных моделей, учитывающих влияние глобального информационного контекста, является магистральным направлением дальнейшего развития общей экономической теории рекламы, находя свое основное применение в том числе в качестве инструментальных методов обеспечения решения задач стратегирования медиасистем различных уровней [50]. С инструментальной точки зрения, дальнейшее развитие моделей трехсторонних рынков может проходить по множеству направлений, связанных с интеграцией в них всех эффектов первичного, вторичного и третичного уровней, описанных в работах настоящего цикла. Во-первых, перед исследователем стоит вопрос об условиях существования равновесий и их количества (ситуация отсутствия равновесия для некоторых функций полезности и стоимости рекламы более чем вероятна). Во-вторых, требуют полноценного анализа модификации трехсторонней модели для рынков несовершенной конкуренции (монополия, олигополия на медийной и производственной сторонах рынка) с различными типами дифференциации товара (вертикальной, горизонтальной). Третье направление исследования трехсторонней модели представляют собой задачи сравнительной статистики для описания реакции равновесных цен на шоки параметров модели (например,

на изменение характера реакции потребителя на рекламу, порожденной изменением преобладающего на рынке типа первичных эффектов). Кроме того, встает отдельная группа вопросов, связанная с анализом трехсторонних рынков в долгосрочном периоде, включающая в себя как определение структуры рынка при условии свободного входа на него

фирм каждого типа (медиа и производственных), так и анализ динамики рынка с фиксированной структурой (устойчивость равновесий, (не)сходимость при времени, стремящемся к бесконечности и т.д.) в зависимости от особенностей вторичных и первичных эффектов, затрагивающих производственные фирмы и потребителей соответственно.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вартанов С.А. Модели экономического влияния рекламы: три уровня эффектов / С.А. Вартанов // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. — 2020. — № 3. — С. 45–66.
2. Вартанов С.А. Модели экономического влияния рекламы: первичные эффекты / С.А. Вартанов // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. — 2020. — № 4. — С. 61–85.
3. Вартанов С.А. Модели экономического влияния рекламы: индивидуальные вторичные эффекты / С.А. Вартанов // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. — 2021. — № 1. — С. 70–97.
4. Jørgensen S. Cooperative advertising in a marketing channel / S. Jørgensen, S. Taboubi, G. Zaccour // Journal of Optimization Theory and Applications. — 2001. — Vol. 110, iss. 1. — P. 145–158.
5. Jørgensen S. Retail promotions with negative brand image effects: Is cooperation possible? / S. Jørgensen, S. Taboubi, G. Zaccour // European Journal of Operational Research. — 2003. — Vol. 150, iss. 2. — P. 395–405.
6. Jørgensen S. A differential game of retailer promotions / S. Jørgensen, G. Zaccour // Automatica. — 2003. — Vol. 39, no. 7. — P. 1145–1155.
7. Berger P.D. Vertical cooperative advertising ventures / P.D. Berger // Journal of Marketing Research. — 1972. — Vol. 9. — P. 309–312.
8. Cooperative advertising, game theory and manufacturer-retailer supply chains / S.X. Li, Z. Huang, J. Zhu, P.Y.K. Chau // Omega. — 2002. — Vol. 30, iss. 5. — P. 347–357.
9. Berger P.D. Optimal cooperative advertising decisions in direct mail operations / P.D. Berger, T. Magliozzi // Journal of the Operational Research Society. — 1992. — Vol. 43. — P. 1079–1086.
10. Dant R.P. Modelling cooperative advertising decisions in franchising / R.P. Dant, P.D. Berger // Journal of the Operational Research Society. — 1996. — Vol. 47. — P. 1120–1136.
11. Coordination of cooperative advertising models in a one-manufacturer two-retailer supply chain system / S.-D. Wang, Y.-W. Zhou, J. Min, Y.-G. Zhong // Computers and Industrial Engineering. — 2011. — Vol. 61. — P. 1053–1071.
12. Karray S. Effectiveness of coop advertising programs in competitive distribution channels / S. Karray, G. Zaccour // International Game Theory Review. — 2007. — Vol. 9. — P. 151–167.
13. Coordination of cooperative advertising in a two-level supply chain when manufacturer offers discount / J. Yue, J. Austin, M.-C. Wang, Z. Huang // European Journal of Operational Research. — 2006. — Vol. 168. — P. 65–85.
14. Xie J. Co-op advertising and pricing models in manufacturer–retailer supply chains / J. Xie, A. Neyret // Computers and Industrial Engineering. — 2009. — Vol. 56. — P. 1375–1385.
15. Xie J. Coordinating advertising and pricing in a manufacturer-retailer channel / J. Xie, J.C. Wei // European Journal of Operational Research. — 2009. — Vol. 197. — P. 785–791.

16. SeyedEsfahani M. A game theoretic approach to coordinate pricing and vertical co-op advertising in manufacturer-retailer supply chains / M. SeyedEsfahani, M. Biazaran, M. Ghara-khani // *European Journal of Operational Research*. — 2011. — Vol. 211. — P. 263–273.
17. Aust G. Vertical cooperative advertising and pricing decisions in a manufacturer-re-tailer supply chain: A game-theoretic approach / G. Aust, U. Buscher // *European Journal of Operational Research*. — 2012. — Vol. 223. — P. 473–482.
18. Kunter M. Coordination via cost and revenue sharing in manufacturer-retailer chan-nels / M. Kunter // *European Journal of Operational Research*. — 2012. — Vol. 216. — P. 477–486.
19. Karray S. Could co-op advertising be a manufacturer's counter-strategy to store brands? / S. Karray, G. Zaccour // *Journal of Business Research*. — 2006. — Vol. 59. — P. 1008–1015.
20. Vidale L. An operations-research study of sales response to advertising / L. Vidale, H.B. Wolfe // *Operations Research*. — 1957. — Vol. 5, no. 3. — P. 370–381.
21. He X.L. Cooperative advertising and pricing in a dynamic stochastic supply chain: Feedback Stackelberg strategies / X.L. He, A. Prasad, S.P. Sethi // *Production and Operations Management*. — 2009. — Vol. 18, no. 1. — P. 78–94.
22. Co-op advertising in dynamic retail oligopolies / X.L. He, A. Krishnamoorthy, A. Prasad, S.P. Sethi // *Decision Sciences*. — 2012. — Vol. 43. — P. 73–105.
23. Akerberg D.A. Empirically distinguishing informative and prestige effects of advertis-ing / D.A. Akerberg // *RAND Journal of Economics*. — 2001. — Vol. 32, no. 2. — P. 316–333.
24. Nerlove M. Optimal advertising policy under dynamic conditions / M. Nerlove, K.J. Ar-row // *Economica. New Series*. — 1962. — Vol. 29, iss. 114. — P. 129–142.
25. Chintagunta P.K. A dynamic model of channel member strategies for marketing ex-penditures / P.K. Chintagunta, D. Jain // *Marketing Science*. — 1992. — Vol. 11, no. 2. — P. 168–188.
26. Jørgensen S. Dynamic cooperative advertising in a channel / S. Jørgensen, S.P. Sigué, G. Zaccour // *Journal of Retailing*. — 2000. — Vol. 76, no. 1. — P. 71–92.
27. Jørgensen S. Stackelberg leadership in a marketing channel / S. Jørgensen, S.P. Sigué, G. Zaccour // *International Game Theory Review*. — 2001. — Vol. 3, no. 1. — P. 13–26.
28. Jørgensen S., Zaccour G. Channel coordination over time: Incentive equilibria and credibility / S. Jørgensen, G. Zaccour // *Journal of Economic Dynamics & Control*. — 2003. — Vol. 27, no. 5. — P. 801–822.
29. Buratto A. Coordination of advertising strategies in a fashion-licensing contract / A. Bu-ratto, G. Zaccour // *Journal of Optimization Theory and Applications*. — 2009. — Vol. 142, no. 1. — P. 31–53.
30. Rochet J.C. Platform competition in two-sided markets / J.C. Rochet, J. Tirole // *Jour-nal of the European economic association*. — 2003. — Vol. 1, no. 4. — P. 990–1029.
31. Ramstad G.O. A Model for Structural Analysis of the Media Market / G.O. Ramstad // *Journal of Media Economics*. — 1997. — Vol. 10, no. 3. — P. 45–50.
32. Баландина М.С. Двусторонние рынки: определение понятия, ключевые характе-ристики и инструменты оценки / М.С. Баландина, И.В. Баскакова // *Известия Уральского государственного экономического университета*. — 2016. — № 2 (64). — С. 12–20.
33. Anderson S.P. Competition for advertisers and for viewers in media markets / S.P. Anderson, Ø. Foros, H.J. Kind // *The Economic Journal*. — 2017. — Vol. 128, iss. 608. — P. 34–54.
34. Anderson S.P. The importance of consumer multihoming (joint purchases) for market performance: Mergers and entry in media markets / S.P. Anderson, Ø. Foros, H.J. Kind // *Journal of Economics & Management Strategy*. — 2019. — Vol. 28, iss. 1. — P. 125–137.
35. Godes D. Content vs. advertising: The impact of competition on media firm strategy / D. Godes, E. Ofek, M. Sarvary // *Marketing Science*. — 2009. — Vol. 28, no. 1. — P. 20–35.
36. Ambrus A. Either or both competition: A "two-sided" theory of advertising with over-lapping viewerships / A. Ambrus, E. Calvano, M. Reisinger // *American Economic Journal: Microeconomics*. — 2016. — Vol. 8, no. 3. — P. 189–222.

37. Bergemann D. Targeting in advertising markets: implications for offline versus online media / D. Bergemann, A. Bonatti // *The RAND Journal of Economics*. — 2011. — Vol. 42, no. 3. — P. 417–443.
38. Prat A. Attention oligopoly / A. Prat, T.M. Valletti // *American economic journal: Microeconomics*, Forthcoming. — 2021. — URL: <https://ssrn.com/abstract=3197930>.
39. Reisinger M. Platform competition for advertisers and users in media markets / M. Reisinger // *International Journal of Industrial Organization*. — 2012. — Vol. 30, no. 2. — P. 243–252.
40. Dunas D.V. Emerging digital media culture in Russia: modeling the media consumption of generation Z / D.V. Dunas, S.A. Vartanov. — DOI 10.1080/17447143.2020.1751648 // *Journal of Multicultural Discourses*. — 2020. — Vol. 15, no. 2. — P. 186–203.
41. Dukes A. The advertising market in a product oligopoly / A. Dukes // *The Journal of Industrial Economics*. — 2004. — Vol. 52, no. 3. — P. 327–348.
42. Bloch F. Persuasive advertising in Hotelling's model of product differentiation / F. Bloch, D. Manceau // *International Journal of Industrial Organization*. — 1999. — Vol. 17, iss. 4. — P. 557–574.
43. Von der Fehr N.H.M. Persuasive advertising and product differentiation / N.H.M. von der Fehr, K. Stevik // *Southern Economic Journal*. — 1998. — Vol. 65, no. 1. — P. 113–126.
44. Chatterjee P. Sponsored Content Advertising in a Two-sided Market / P. Chatterjee, B. Zhou // *Management Science*. — 2021. — URL: <https://orca.cardiff.ac.uk/135157/1/Sponsored%20Content%20Advertising%20in%20a%20Two-sided%20Market.pdf>.
45. Gal-Or E. Minimum differentiation in commercial media markets / E. Gal-Or, A. Dukes // *Journal of Economics & Management Strategy*. — 2003. — Vol. 12, no. 3. — P. 291–325.
46. Вартанов С.А. Математическое моделирование трехстороннего рынка: медиа, производство и потребители / С.А. Вартанов // *Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление*. — 2020. — № 1. — С. 22–37.
47. Picard R.G. Effects of Recessions on Advertising Expenditures: An Exploratory Study of Economic Downturns in Nine Developed Nations / R.G. Picard // *The Journal of Media Economics*. — 2001. — Vol. 14, no. 1. — P. 1–14.
48. Вартанов С.А. Динамика развития медиаиндустрии России в 2000–2014 гг.: общие тренды и взаимосвязь с макроэкономическими показателями / С.А. Вартанов // *Медиаскоп*. — 2015. — № 3. — URL: <http://www.mediascope.ru/1831>.
49. Квинт В.Л. Идея ноосферы Вернадского и закономерности, предопределяющие формирование глобального ноосферного миропорядка XXI в. / В.Л. Квинт // *Управленческое консультирование*. — 2013. — № 5. — С. 13–19.
50. Вартанов С.А. Использование модели трехстороннего рынка в стратегировании медиаиндустрии / С.А. Вартанов // *Экономика и математические методы*. — 2021. — Т. 57, № 1. — С. 43–52.

REFERENCES

1. Vartanov S.A. Modeling economic impact of advertising: three effect levels. *Izvestiya Dal'nevostochnogo federal'nogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = The bulletin of the Far Eastern Federal University. Economics and Management*, 2020, no. 3, pp. 45–66. (In Russian).
2. Vartanov S.A. Modelling economic impact of advertising: primary effects. *Izvestiya Dal'nevostochnogo federal'nogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = The bulletin of the Far Eastern Federal University. Economics and Management*, 2020, no. 4, pp. 61–85. (In Russian).
3. Vartanov S.A. Modelling economic impact of advertising: secondary effects on individual level. *Izvestiya Dal'nevostochnogo federal'nogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = The bulletin of the Far Eastern Federal University. Economics and Management*, 2021, no. 1, pp. 70–97. (In Russian).
4. Jørgensen S., Taboubi S., Zaccour G. Cooperative advertising in a marketing channel. *Journal of Optimization Theory and Applications*, 2001, vol. 110, iss. 1, pp. 145–158.

5. Jørgensen S., Taboubi S., Zaccour G. Retail promotions with negative brand image effects: Is cooperation possible? *European Journal of Operational Research*, 2003, vol. 150, iss. 2, pp. 395–405.
6. Jørgensen S., Zaccour G. A differential game of retailer promotions. *Automatica*, 2003, vol. 39, no. 7, pp. 1145–1155.
7. Berger P.D. Vertical cooperative advertising ventures. *Journal of Marketing Research*, 1972, vol. 9, pp. 309–312.
8. Li S.X., Huang Z., Zhu J., Chau, P.Y.K. Cooperative advertising, game theory and manufacturer-retailer supply chains. *Omega*, 2002, vol. 30, iss. 5, pp. 347–357.
9. Berger P.D., Magliozzi T. Optimal cooperative advertising decisions in direct mail operations. *Journal of the Operational Research Society*, 1992, vol. 43, pp. 1079–1086.
10. Dant R.P., Berger P.D. Modelling cooperative advertising decisions infranchising. *Journal of the Operational Research Society*, 1996, vol. 47, pp. 1120–1136.
11. Wang S.-D., Zhou Y.-W., Min J., Zhong Y.-G. Coordination of cooperative advertising models in a one-manufacturer two-retailer supply chain system. *Computers and Industrial Engineering*, 2011, vol. 61, pp. 1053–1071.
12. Karray S., Zaccour G. Effectiveness of coop advertising programs in competitive distribution channels. *International Game Theory Review*, 2007, vol. 9, pp. 151–167.
13. Yue J., Austin J., Wang M.-C., Huang Z. Coordination of cooperative advertising in a two-level supply chain when manufacturer offers discount. *European Journal of Operational Research*, 2006, vol. 168, pp. 65–85.
14. Xie J., Neyret A. Co-op advertising and pricing models in manufacturer–retailer supply chains. *Computers and Industrial Engineering*, 2009, vol. 56, pp. 1375–1385.
15. Xie J., Wei J.C. Coordinating advertising and pricing in a manufacturer-retailer channel. *European Journal of Operational Research*, 2009, vol. 197, pp. 785–791.
16. SeyedEsfahani M., Biazaran M., Gharakhani M. A game theoretic approach to coordinate pricing and vertical co-op advertising in manufacturer-retailer supply chains. *European Journal of Operational Research*, 2011, vol. 211, pp. 263–273.
17. Aust G., Buscher U. Vertical cooperative advertising and pricing decisions in a manufacturer-retailer supply chain: A game-theoretic approach. *European Journal of Operational Research*, 2012, vol. 223, pp. 473–482.
18. Kunter M. Coordination via cost and revenue sharing in manufacturer-retailer channels. *European Journal of Operational Research*, 2012, vol. 216, pp. 477–486.
19. Karray S., Zaccour G. Could co-op advertising be a manufacturer's counterstrategy to store brands? *Journal of Business Research*, 2006, vol. 59, pp. 1008–1015.
20. Vidale L., Wolfe H.B. An operations-research study of sales response to advertising. *Operations Research*, 1957, vol. 5, no. 3, pp. 370–381.
21. He X.L., Prasad A., Sethi S.P. Cooperative advertising and pricing in a dynamic stochastic supply chain: Feedback Stackelberg strategies. *Production and Operations Management*, 2009, vol. 18, no. 1, pp. 78–94.
22. He X.L., Krishnamoorthy A., Prasad A., Sethi S.P. Co-op advertising in dynamic retail oligopolies. *Decision Sciences*, 2012, vol. 43, pp. 73–105.
23. Akerberg D.A. Empirically distinguishing informative and prestige effects of advertising. *RAND Journal of Economics*, 2001, vol. 32, no. 2, pp. 316–333.
24. Nerlove M., Arrow K.J. Optimal advertising policy under dynamic conditions. *Economica. New Series*, 1962, vol. 29, iss. 114, pp. 129–142.
25. Chintagunta P.K., Jain D. A dynamic model of channel member strategies for marketing expenditures. *Marketing Science*, 1992, vol. 11, no. 2, pp. 168–188.
26. Jørgensen S., Sigué S.P., Zaccour G. Dynamic cooperative advertising in a channel. *Journal of Retailing*, 2000, vol. 76, no. 1, pp. 71–92.
27. Jørgensen S., Sigué S.P., Zaccour G. Stackelberg leadership in a marketing channel. *International Game Theory Review*, 2001, vol. 3, no. 1, pp. 13–26.
28. Jørgensen S., Zaccour G. Channel coordination over time: Incentive equilibria and credibility. *Journal of Economic Dynamics & Control*, 2003, vol. 27, no. 5, pp. 801–822.

29. Buratto A., Zaccour G. Coordination of advertising strategies in a fashion-licensing contract. *Journal of Optimization Theory and Applications*, 2009, vol. 142, no. 1, pp. 31–53.
30. Rochet J.C., Tirole J. Platform competition in two-sided markets. *Journal of the European economic association*, 2003, vol. 1, no. 4, pp. 990–1029.
31. Ramstad G.O. A Model for Structural Analysis of the Media Market. *Journal of Media Economics*, 1997, vol. 10, no. 3, pp. 45–50.
32. Balandina M.S., Baskakova I.V. Two-sided markets: definition, key elements and instruments for assessment. *Izvestiya Ural'skogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta = Journal of the Ural State University of Economics*, 2016, no. 2, pp. 12–20. (In Russian).
33. Anderson S.P., Foros Ø., Kind H.J. Competition for advertisers and for viewers in media markets. *The Economic Journal*, 2017, vol. 128, iss. 608, pp. 34–54.
34. Anderson S.P., Foros Ø., Kind H.J. The importance of consumer multihoming (joint purchases) for market performance: Mergers and entry in media markets. *Journal of Economics & Management Strategy*, 2019, vol. 28, iss. 1, pp. 125–137.
35. Godes D., Ofek E., Sarvary M. Content vs. advertising: The impact of competition on media firm strategy. *Marketing Science*, 2009, vol. 28, no. 1, pp. 20–35.
36. Ambrus A., Calvano E., Reisinger M. Either or both competition: A «two-sided» theory of advertising with overlapping viewerships. *American Economic Journal: Microeconomics*, 2016, vol. 8, no. 3, pp. 189–222.
37. Bergemann D., Bonatti A. Targeting in advertising markets: implications for offline versus online media. *The RAND Journal of Economics*, 2011, vol. 42, no. 3, pp. 417–443.
38. Prat A., Valletti T.M. Attention oligopoly. *American economic journal: Microeconomics*, Forthcoming, 2021. Available at: <https://ssrn.com/abstract=3197930>.
39. Reisinger M. Platform competition for advertisers and users in media markets. *International Journal of Industrial Organization*, 2012, vol. 30, no. 2, P. 243–252.
40. Dunas D.V., Vartanov S.A. Emerging digital media culture in Russia: modeling the media consumption of generation Z. *Journal of Multicultural Discourses*, 2020, vol. 15, no. 2, pp. 186–203. DOI: 10.1080/17447143.2020.1751648.
41. Dukes A. The advertising market in a product oligopoly. *The Journal of Industrial Economics*, 2004, vol. 52, no. 3, pp. 327–348.
42. Bloch F., Manceau D. Persuasive advertising in Hotelling's model of product differentiation. *International Journal of Industrial Organization*, 1999, vol. 17, iss. 4, pp. 557–574.
43. Von der Fehr N.H.M., Stevik K. Persuasive advertising and product differentiation. *Southern Economic Journal*, 1998, vol. 65, no. 1, pp. 113–126.
44. Chatterjee P., Zhou B. Sponsored Content Advertising in a Two-sided Market. *Management Science*, 2021. Available at: <https://orca.cardiff.ac.uk/135157/1/Sponsored%20Content%20Advertising%20in%20a%20Two-sided%20Market.pdf>.
45. Gal-Or E., Dukes A. Minimum differentiation in commercial media markets. *Journal of Economics & Management Strategy*, 2003, vol. 12, no. 3, pp. 291–325.
46. Vartanov S.A. Mathematical modeling of the three-sided market: media, production and consumers. *Izvestiya Dal'nevostochnogo federal'nogo universiteta. Ekonomika i upravlenie = The bulletin of the Far Eastern Federal University. Economics and Management*, 2020, no. 1, pp. 22–37. (In Russian).
47. Picard R.G. Effects of Recessions on Advertising Expenditures: An Exploratory Study of Economic Downturns in Nine Developed Nations. *The Journal of Media Economics*, 2001, vol. 14, no. 1, pp. 1–14.
48. Vartanov S.A. Dynamics of Russian media industry development in 2000–2014: general trends and interrelations with macroeconomic indicators. *Mediascope = Mediascope*, 2015, no. 3. Available at: <http://www.mediascope.ru/1831>.
49. Kvint V.L. The idea of a noosphere of Vernadsky and the regularities predetermining formation of a global noosphere world order of the XXI century. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie = Administrative Consulting*, 2013, no. 5, pp. 13–19. (In Russian).
50. Vartanov S.A. The use of three-sided market models in media industry strategizing. *Ekonomika i matematicheskie metody = Economics and Mathematical Methods*, 2021, vol. 51, no. 1, pp. 43–52. (In Russian).

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Вартанов С.А. Модели экономических эффектов влияния медиа как основа методологии стратегирования медиасистемы / С.А. Вартанов. — DOI: 10.17150/2308-6203.2021.10(4).711-733 // Вопросы теории и практики журналистики. — 2021. — Т. 10, № 4. — С. 711–733.

FOR CITATION

Vartanov S.A. Modelling Economic Effects of the Media Influence as Methodological Basis for Strategizing the Media System. *Voprosy teorii i praktiki zhurnalistiki = Theoretical and Practical Issues of Journalism*, 2021, vol. 10, no. 4, pp. 711–733. DOI: 10.17150/2308-6203.2021.10(4).711-733. (In Russian).